

Juha-Matti Huusko
Yliopistokatu 7, 80100 Joensuu
email. juha-matti.huusko@uef.fi
puh. 0405282815

Opetusansioiden portfolio

Pedagoginen koulutus ja pedagoginen kelpoisuus

Suoritin aineenopettajan pedagogiset opinnot osana FM-tutkintoani. Valmistuin matematiikan ja fysiikan aineenopettajaksi 20.9.2013.

Opetustyössä saavutettu käytännön kokemus, opintojen ja opinnäytteiden ohjaaminen

Olen luennoinut fysiikan ja matematiikan laitoksella (UEF) vuosien 2015-2021 aikana laajaa valikoimaa erilaisia matematiikan kursseja (Johdatus topologiaan, Algebra a, Euklidinen geometria, Mitta- ja integroimisteoria a, Fourier-analyysin peruskurssi, Usean muuttujan differentiaalilaskenta). Tätä ennen olen pitänyt laskuharjoituksia edellä mainituista kursseista sekä kursseista Analyysi III, Numeerinen analyysi, Topologia, Kompleksianalyysi a, Johdatus matematiikkaan ja Alkeisanalyysi. Luennoimieni kurssien laajuudet ovat yhteensä 33op ja laskuharjoituksia olen pitänyt kursseista, joiden laajuudet ovat yhteensä 33op+36op.

Olen tällä hetkellä erään matematiikan väitöskirjatyön kakkosohjaajana. Olen toiminut suomalaisten tutkinto-opiskelijoiden opiskelijatuutorina kolmesti ja auttanut laitoksen kansainvälisiä opiskelijoita käytännön asioissa.

Hakijan tuottama oppimateriaali

Olen toiminut fysiikan ja matematiikan laitoksella (UEF) yliopisto-opettajana seuraavissa verkkomateriaaleja kehittämissä hankkeissa:

- *Monitieteellinen korkeakoulutasoinen lineaarisen analyysin teemakokonaisuus* -valtionavustus (Opetus- ja kulttuuriministeriö), 2021-2022. Yliopisto-opettajan tehtävä alkoi 1.6.2021 ja päättyy 31.5.2022. Tässä monitieteellisessä hankkeessa valmistelen matematiikan alan kurssien Lineaarialgebra a ja b uudistusta sekä fysiikan alan kurssien Numeerisen laskennan alkeet sekä Luonnontieteilijän data- ja virheanalyysi (kaksikielinen fin/eng) verkkototeutuksia.
- *Itä-Suomen yliopiston rahoittama Jatkuvan oppijan erillisrahoitus*, 2019-2020 Yliopisto-opettajan tehtävä alkoi 1.8.2019 ja päättyi 31.7.2020. Tässä fysiikan ja matematiikan laitoksen (Joensuu) ja sovelletun fysiikan laitoksen (Kuopio) yhteishankkeessa valmistelin Integraalilaskennan ja Matematiikan peruskurssin verkkomateriaaleja.

Työtehtäviini kuului matemaattisen tekstin kirjoittamista Digicampuksen Moodle-alustalle käyttäen HTML-kieltä ja LaTeX-koodin mahdollistavaa MathJax-kirjastoa. Valmistelin staattisia ja dynaamisia kuvia TikZ-paketin ja JSXGraph JavaScript-kirjaston avulla. Lisäksi tein monipuolisia opetusvideoita, sekä tablettitietokonetta että tietokonetta käyttäen, ja hyödynsin opetusvideoilla itse tekemiäni diaesityksiä sekä Matlab-havainnollistuksia. Moodle-kursseille olen valmistellut automaattisesti tarkastuvia Moodle-tehtäviä, satunnaistettuja STACK-tehtäviä sekä CodeRunner-ohjelmointitehtäviä.

Toiminta opetuksen suunnittelu- ja kehittämistehtävissä

Olen osallistunut fysiikan ja matematiikan laitoksen (UEF) opetuksen kehittämiseen. Olen osallistunut oppiainekokouksiin, joissa tarkastellaan erityisesti laitoksen järjestämiä perus- ja aineopintoja. Olen myös osallistunut yksittäisten kurssien muokkaamista koskeviin kokouksiin. Olen osallistunut keskusteluihin EXAM-tenttitilasta sekä laskinten käytöstä yleisissä tenteissä.

Hakijan opetukseen ja koulutukseen kohdistuva tieteellinen toiminta

Esittelin JSXGraph-havainnollistuksia varten kehittämäni 3D-menetelmää verkkokonferenssissa JSXGraph conference 5.-7.10.2021. Tästä johtuen

- Esittämäni toteutusta ollaan tällä hetkellä lisäämässä JSXGraph Javascript-kirjastoon.
- Eräs NoCode-ohjelmointitekniikka (ei koodia vaan toisiinsa liitettäviä palikoita) käyttävä opetustekniikan yritys otti minuun yhteyttä ja pyysi lupaa käyttää 3D-menetelmääni tuotteessaan.
- Myös eräs pro gradu -tutkielman tekijä pyysi käyttö lupaa havainnollistuksiini.

Olen esitellyt verkkokurssiprojekteja tapahtumissa Matematiikan päivät 2020 sekä Matematiikan päivät 2022.

Hakijan opetustoimintaa ja -taitoa koskeva palaute- ja analyysimateriaali ml. aiemmat opetusnäytteet

Professori Risto Korhonen kirjoitti opetusnäytteestäni 7.6.2021 lausunnon

”Juha-Matti Huusko on antanut 20 minuutin pituisen matematiikan alan opetusnäytteen osana yliopistonlehtorin työhaastattelua Itä-Suomen yliopistossa 4.6.2021. Opetusnäyte annettiin etätoteutuksena Teamsin välityksellä. Huusko kävi opetusnäytteessään läpi kompleksiluvun käänteisluvun ja kompleksikonjugaatin käsitteet käyttämällä hyväksi videokameraa ja liitutaulua, sekä itse laatimiaan tietokonevisualisointeja kompleksitasossa. Mielestäni Huusko suoriutui näytteestä erinomaisesti.”

Muut opetukselliset ansiot

Osaan opettaa perinteisellä opetustavalla, kun se on tarkoituksenmukaista.

Osaan opettaa käänteisesti (ns. flipped classroom -menetelmä) ja tuottaa materiaalit tätä varten.

- Osaan tehdä monipuolisia opetusvideoita aiheeseen perehtymistä varten.
- Osaan järjestää oppimisen pienryhmissä. Nimittäin, olen itse toiminut pienryhmäohjaajana, sekä olen tuottanut pienryhmämateriaalit mm. Vektorit ja matriisit 5op -kurssiin, joka opetetaan loppukeväästä 2022.

Tunnen mm. sosiokonstruktivistisen opetusmenetelmän, jota Lenni Haapasalo opetti silloin, kun kävin pedagogiset opinnot.

Olen tehnyt pieniä opetuskokeiluja omilla kursseillani. Esimerkiksi, opetin Euklidinen geometria 4op -kurssin syksyllä 2018. Osana kurssia opiskelijat pelasivat Euclidean-peliä. Joka viikko osana laskuharjoituksia opiskelijat tekivät kurssiin liittyvän origamin. Myös kurssikokeessa yksi tehtävä oli tehdä jokin näistä origameista.